

第四节 铁皮印刷

铁皮印刷 (tion-plate printing) 是在金属板上进行印刷的方法，或者叫做金属印刷，在镀锡铁皮或铝皮等材料上印刷图文。

铁皮印刷的印刷方法采用平版胶印，制版和印刷机的结构与普通印刷纸的方法基本相同。由于将印的金属板不能像纸张那样弯曲而紧贴于压印滚筒上，所以金属板只能从橡皮滚筒和压印滚筒之间水平通过，所以印刷部分的三个滚筒之间的排列及输出部分与普通胶印有所不同。

铁皮印刷因金属原材料的特性，它有多种涂层构成，如图 6-4。

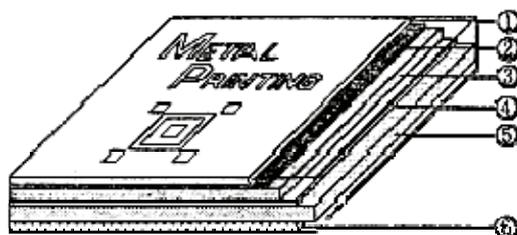


图 6-4 铁皮印刷各涂层示意图

印刷前，先将金属板材进行清洗处理，然后用胶印方法印刷。首先印一层底层清漆④，第二层印白色底层③，然后再依次印刷图文②，最后印上光油①。因为金属不具备吸收性能，所以在每印完一色之后，必须烘烤干燥一次，所以，印刷机上均设有烘干装置。烘烤的目的是为了加快挥发性油墨的氧化结膜干燥的速度，使其不至于影响下一色的套印工作。

干燥方式可使用蒸气、红外线、电热等，烘箱为长形，印品从一头进去，从另一头出来时已经干燥，烘箱温度为 150~2000℃ 之间，印底层清漆时温度需 200℃，印套色和上光油时，烘箱温度在 150℃ 左右。

图 6-4 中各涂层的特性列于 6-1 中。

表 6-1

	构成层	构成材料和成分	厚度 (μm)	目 的
①	上光油	醇酸、环氧树脂、丙烯、三苯 氧烷胺、聚酯、乙烯	4~5	保护印刷油墨和加工性给予 印刷板表面特性
②	印刷油墨	环氧树脂、颜料、醇酸	0.5~3	以设计为标准给予色相
③	白色底漆	醇酸、丙烯、乙烯、聚酯、二 氧化钛、调色剂、溶剂、助剂	7~10	以设计为标准给予色相再现 给予加工性能
④	底漆清漆	环氧树脂、乙烯、丙烯、溶 剂、助剂	1~2	给予版材印刷性能和加工性 能
⑤	基材料	镀锌铁皮、铁皮、铝皮	127~400	承印材料
⑥	内层清漆	环氧树脂、酚醛、乙烯、聚 酯、天然油、溶剂、助剂	4~10	给予内层保护和耐内装物品 的适性,给予加工性能

金属印件极易磨损印版，所以均采用间接印刷，通过橡皮布转印印迹，使其接触形式为硬—软—硬，以符合印刷的传墨性能。

铁皮印刷的油墨有特殊要求，由于承印物是金属，油墨在金属表面上固着较困难，所以油墨应满足下列要求：耐热性，经 150℃ 的烘烤，油墨颜色仍旧要很鲜艳，彩墨不暗淡，白色不变黄；坚牢性，即附着力强，印刷的图文经制罐时的机械冲压不致脱落；耐压力水蒸气，食品罐头进行消毒灭菌处理后，墨层能经受水蒸气的影响，不变不膨胀；耐溶剂的侵蚀，以及耐光性、耐候性等，能经受日光照射与各种气候而不变色或变色甚微的特点。

铁皮印刷常用于制造糖果饼干盒、食品罐头、文具盒、啤酒罐、儿童玩具，以及美丽的装璜品等。